



### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles : <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;">Castelot</div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;">Thomas</div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div>	Identifiant (de haut en bas) : <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span><input type="checkbox"/> 0</span> <span><input type="checkbox"/> 1</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> 2</span> <span><input type="checkbox"/> 3</span> <span><input type="checkbox"/> 4</span> <span><input type="checkbox"/> 5</span> <span><input type="checkbox"/> 6</span> <span><input type="checkbox"/> 7</span> <span><input type="checkbox"/> 8</span> <span><input type="checkbox"/> 9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> 0</span> <span><input type="checkbox"/> 1</span> <span><input type="checkbox"/> 2</span> <span><input type="checkbox"/> 3</span> <span><input type="checkbox"/> 4</span> <span><input type="checkbox"/> 5</span> <span><input type="checkbox"/> 6</span> <span><input type="checkbox"/> 7</span> <span><input type="checkbox"/> 8</span> <span><input type="checkbox"/> 9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span><input type="checkbox"/> 0</span> <span><input type="checkbox"/> 1</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> 2</span> <span><input type="checkbox"/> 3</span> <span><input type="checkbox"/> 4</span> <span><input type="checkbox"/> 5</span> <span><input type="checkbox"/> 6</span> <span><input type="checkbox"/> 7</span> <span><input type="checkbox"/> 8</span> <span><input type="checkbox"/> 9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span><input type="checkbox"/> 0</span> <span><input type="checkbox"/> 1</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> 2</span> <span><input type="checkbox"/> 3</span> <span><input type="checkbox"/> 4</span> <span><input type="checkbox"/> 5</span> <span><input type="checkbox"/> 6</span> <span><input type="checkbox"/> 7</span> <span><input type="checkbox"/> 8</span> <span><input type="checkbox"/> 9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> 0</span> <span><input type="checkbox"/> 1</span> <span><input type="checkbox"/> 2</span> <span><input type="checkbox"/> 3</span> <span><input type="checkbox"/> 4</span> <span><input type="checkbox"/> 5</span> <span><input type="checkbox"/> 6</span> <span><input type="checkbox"/> 7</span> <span><input type="checkbox"/> 8</span> <span><input type="checkbox"/> 9</span> </div>
---	--

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +28/1/xx+...+28/2/xx+.

**Q.2** Un automate fini non-déterministe à transitions spontanées peut avoir une infinité d'états.

☐ vrai    ☒ faux

- Q.3** L'algorithme de Thompson permet
- ☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage
  - ☐ de vérifier si un langage est rationnel
  - ☒ de construire un  $\epsilon$ -NFA à partir d'une expression rationnelle
  - ☐ d'éliminer les transitions spontanées d'un automate

**Q.4** Combien d'états a l'automate de Thompson de  $(p + l + a + f)^* \cdot (p + l + o + u + f)^*$ .

☒ 36    ☐ 44    ☐ 44,5    ☐ 51    ☐ Thompson ne s'applique pas ici.    ☐ 42

**Q.5**

Quels états appartiennent à la fermeture arrière de l'état 2 :

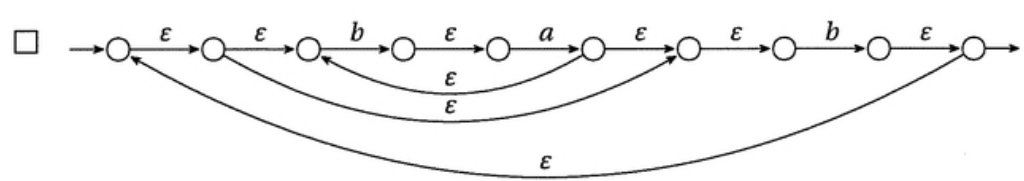
☐ 3
☒ 0
☐ 4
☒ 2
☐ 1

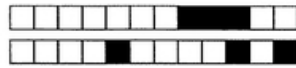
☒ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.6** Combien d'états a l'automate de Thompson auquel je pense?

☒ 1    ☐ 7    ☐ 9    ☒ 4

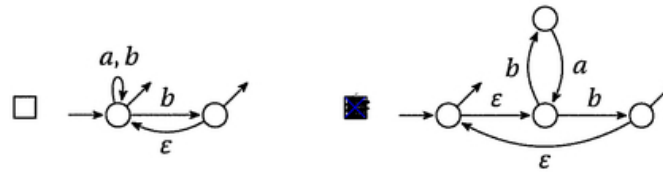
**Q.7** Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^* b)^*$



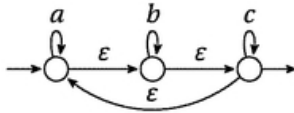


+28/2/5+

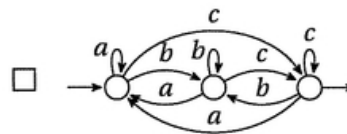
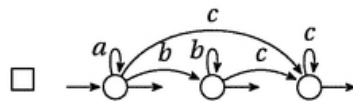
2/2



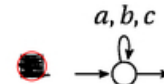
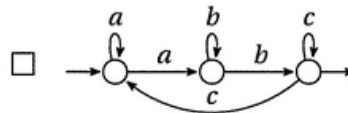
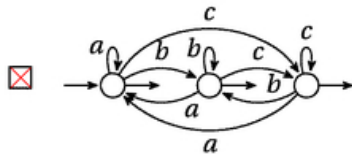
Q.8



Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?

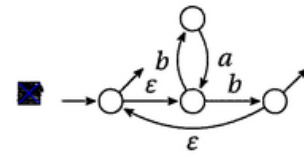
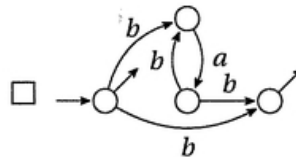
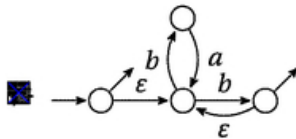


-1/2



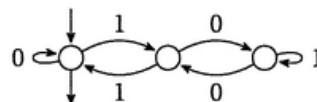
Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?

2/2



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?



2/2

☐ les diviseurs de 3 en base 2  
☐  $(1(01^*0)^*1)^*$

☐ les multiples de 2 en base 3  
☐ les mots ayant un nombre de '1' multiple de 3

☒ les multiples de 3 en base 2

Fin de l'épreuve.